



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07059000 A**(43) Date of publication of application: **03.03.95**

(51) Int. Cl.

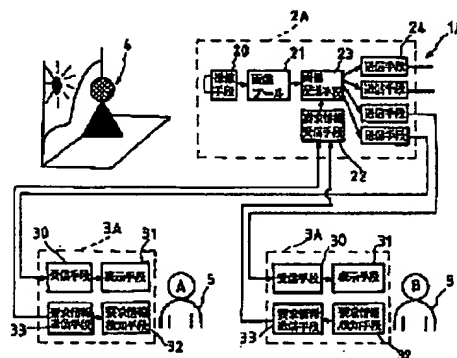
**H04N 5/262****G06T 3/40****G06T 1/00****G09G 5/36****H04N 7/173**(21) Application number: **05210902**(22) Date of filing: **03.08.93**(71) Applicant: **CANON INC**(72) Inventor: **IKEDA MASATO  
MIZOUCHI SATOSHI**(54) **PICTURE TRANSMISSION SYSTEM**

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To provide a picture transmission system which can obtain a picture with enlargement ratio/range, on which the will of a receiver is reflected.

**CONSTITUTION:** When a request information detection means 32 detects request information on the enlargement ratio/range of the picture, which the receiver 5 requests, a request information transmission means 33 transmits the request information to a picture transmission device 2A. A picture transmission means 23 transmits the picture obtained by segmenting a corresponding part from the picture of a transmission object stored in a picture loop 21 and enlarging or reducing it to a corresponding picture reception device 3A based on transmitted request information. Thus, transmission quantity to be transmitted is required to be little as compared with a method for transmitting the picture of a wide range from the picture displayed on a transmission-side to a reception-side and generating the picture.


**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-59000

(43) 公開日 平成7年(1995)3月3日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/262				
G 0 6 T 3/40				
1/00				
		8420-5L	G 0 6 F 15/ 66	3 5 5 A
		8420-5L		4 7 0 A
		審査請求 未請求	請求項の数 3	FD (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-210902

(22) 出願日 平成5年(1993)8月3日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 池田 政人

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 溝内 聡

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

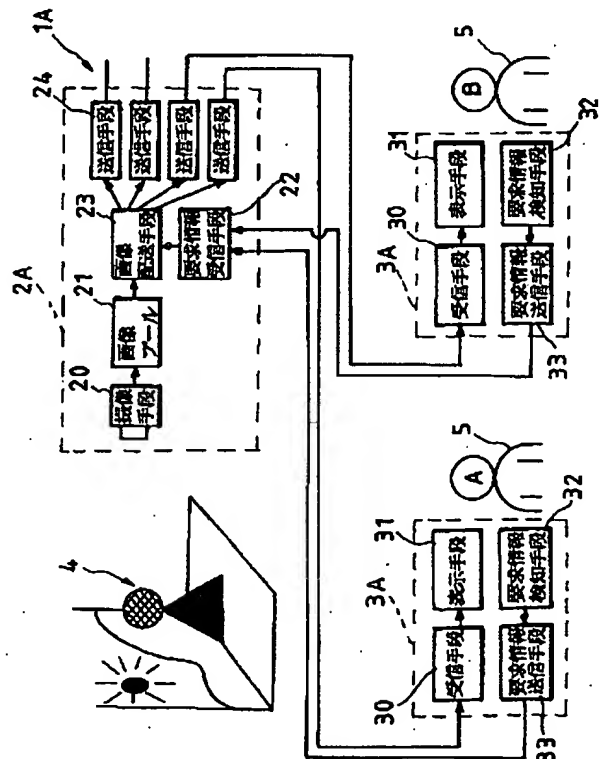
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

## (54) 【発明の名称】 画像送信システム

## (57) 【要約】

【目的】 受信者の意思を反映した拡大率・範囲の画像を得ることが可能な画像送信システムを提供する。

【構成】 要求情報検知手段32が受信者5の要求する画像の拡大率・範囲の要求情報を検知すると、要求情報送信手段33はその要求情報を画像送信装置2Aに送信する。画像配送手段23は、送信された要求情報に基づいて、画像プール21に記憶されている送信対象の画像から対応する部分を切り出して拡大又は縮小した画像を対応する画像受信装置3Aに送信する。送信側で表示される画像より広範囲の画像を受信側に送って受信側で画像を作成する方法に比べ、送信する伝送量が少なくて済む。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 送信側から複数の受信側に画像を送信する画像送信システムにおいて、前記各受信側で要求される画像の拡大率・範囲情報をそれぞれ検知する複数の要求情報検知手段と、これらの要求情報検知手段が検知した各拡大率・範囲情報を前記送信側にそれぞれ送信する複数の要求情報送信手段と、送信対象の画像を記憶する記憶手段と、前記各要求情報送信手段から送信された拡大率・範囲情報に基づいて、前記記憶手段に記憶されている送信対象の画像から対応する部分をそれぞれ切り出して拡大又は縮小した画像を対応する受信側に送信する画像送信手段とを有することを特徴とする画像送信システム。

【請求項2】 送信側から複数の受信側に画像を送信する画像送信システムにおいて、前記各受信側で要求される画像の拡大率・範囲情報をそれぞれ検知する複数の要求情報検知手段と、これらの要求情報検知手段が検知した各拡大率・範囲情報を前記送信側にそれぞれ送信する複数の要求情報送信手段と、前記受信側で表示される画像より広範囲の画像を記憶する第1の記憶手段と、この第1の記憶手段が記憶する広範囲の画像から送信対象の画像として予め複数の画像を切り出す切出し手段と、この切出し手段により切り出された複数の送信対象の画像を記憶する第2の記憶手段と、前記各要求情報送信手段から送信された拡大率・範囲情報に基づいて、前記第2の記憶手段に記憶されている複数の送信対象の画像から各受信側の要求に最も近い画像をそれぞれ選択して対応する受信側に送信する画像送信手段とを有することを特徴とする画像送信システム。

【請求項3】 前記要求情報検知手段は、受信者の視線を検出するものである請求項1又は2記載の画像送信システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、受信者の意思を反映した拡大率・範囲の画像を得ることが可能な画像送信システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、受信者が希望する画像を得る方法として、以下の3つの方法が知られている。

【0003】第1の方法は、例えばテレビ放送で放送局から受信者に送信される画像を受信者が放送チャンネルを選択して得る方法である。しかしながら、放送局から受信者に送信される画像は、放送局側で作成された画像であるため、受信者は固定された拡大率・範囲の画像を得ることになる。

【0004】そこで、第2の方法として、上記の改良又はTV電話等の画像情報を含んだ双方向通信において、受信側から画像に対する操作情報を送信側に送って撮像手段をリモートコントロールすることにより、画像の倍

率、範囲及び合焦点等受信者の要望にあった画像を送信するシステムも考えられている。

【0005】また、第3の方法として、本出願人による公開特許公報平2-173696において、表示可能な領域以上の大きさの画像データを記憶手段に記憶していて、観察者が視線等で示す要求に応じて読み出す画像を切り換えることにより、観察者の欲する領域の画像を得るものが考案されていた。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、第1の方法では、各受信者はそれぞれの意思を反映した拡大率・範囲の画像を得ることができなかった。また、表示されている画像より広範囲の画像を送信すると、従来よりも送信量が多くなるという問題がある。また、不特定多数の受信者に対応可能であるが、送信者側に画像選択権が委ねられており、注目対象及び表示範囲、表示倍率又はそれぞれの組合わせである観察者の表示画像に対する要望を反映した画像を得ることはできなかった。

【0007】また、第2の方法は、受信者が少数ならば有効な方法であるが、不特定多数の受信者に対応する場合、送信側に大きな負担を課すことになる。さらに撮像手段そのものをコントロールしていたので、その応答性が機械的な限界によって制限されていた。また、多数の撮像手段を並べて撮影してその撮像手段を切り換えることで、様々な視点から見た画像を得る事も可能であるが、その場合、画像の移動は撮像手段単位の移動となり、微小に変化した視点での画像を得ることはできなかった。

【0008】また、第3の方法は、地図等の大きな画像を分割して一枚単位で記憶していて、その画像を順に読み出しているにすぎず、従って表示画像は記憶している画像一枚単位でしか移動できず、微小にシフトした画像、すなわち観察者の注目している点を表示画面の任意の場所に表示する画像を得ることはできなかった。

【0009】そこで、本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、受信者の意思を反映した拡大率・範囲の画像を得ることが可能な画像送信システムを提供することを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために請求項1記載の画像送信システムは、送信側から複数の受信側に画像を送信する画像送信システムにおいて、前記各受信側で要求される画像の拡大率・範囲情報をそれぞれ検知する複数の要求情報検知手段と、これらの要求情報検知手段が検知した各拡大率・範囲情報を前記送信側にそれぞれ送信する複数の要求情報送信手段と、送信対象の画像を記憶する記憶手段と、前記各要求情報送信手段から送信された拡大率・範囲情報に基づいて前記記憶手段に記憶されている送信対象の画像から対応する部分をそれぞれ切り出して拡大又は縮小した画像を対応

する受信側に送信する画像送信手段とを有することを特徴とするものである。

【0011】また、請求項2記載の画像送信システムは、送信側から複数の受信側に画像を送信する画像送信システムにおいて、前記各受信側で要求される画像の拡大率・範囲情報をそれぞれ検知する複数の要求情報検知手段と、これらの要求情報検知手段が検知した各拡大率・範囲情報を前記送信側にそれぞれ送信する複数の要求情報送信手段と、前記受信側で表示される画像より広範囲の画像を記憶する第1の記憶手段と、この第1の記憶手段が記憶する広範囲の画像から送信対象の画像として予め複数の画像を切り出す切出し手段と、この切出し手段により切り出された複数の送信対象の画像を記憶する第2の記憶手段と、前記各要求情報送信手段から送信された拡大率・範囲情報に基づいて前記第2の記憶手段に記憶されている複数の送信対象の画像から各受信側の要求に最も近い画像をそれぞれ選択して対応する受信側に送信する画像送信手段とを有することを特徴とするものである。

【0012】また、請求項3記載の画像送信システムは、前記要求情報検知手段が、受信者の視線を検出するものである。

【0013】

【作用】請求項1記載の画像送信システムによれば、受信者の要求する画像の拡大率・範囲情報を受信側から送信側に送信して、送信側で前記情報に基づいて送信対象の画像から対応する部分をそれぞれ切り出してその要求された画像を作成し、受信側に送信するので、受信者の意思を反映した拡大率・範囲の画像を得ることが可能となると共に、送信側で表示される画像より広範囲の画像を受信側に送って受信側で画像を作成する方法に比べ、送信する伝送量が少なくて済む。

【0014】請求項2記載の画像送信システムによれば、受信側で表示される画像より広範囲の画像を記憶し、この記憶する広範囲の画像から送信対象の画像として予め複数の画像を切り出して記憶し、各要求情報送信手段から送信された拡大率・範囲情報に基づいて、複数の送信対象の画像から各受信側の要求に最も近い画像をそれぞれ選択して対応する受信側に送信するので、受信者の要求情報を受けとった後、広範囲の画像から画像受信装置に送信する画像を切り出す方法に比べ、切り出し作業に要する時間が短縮され、動画に対応することが容易となり、受信者が多い場合にも即座に対応することができる。

【0015】請求項3記載の画像送信システムによれば、受信者が表示画面の関心部分に視線を送ることに着目し、この受信者の視線を検出し、この検出した視線に基づいた拡大率・範囲の画像を送信することにより、その関心部分を中心とした画像が得られ、要求情報の入力操作を簡略化できる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して詳述する。

【0017】図1は本発明の画像送信システムの第1の実施例を示すブロック図である。

【0018】このシステム1Aは、画像送信装置2Aと、複数の画像受信装置3Aとから構成されている。

【0019】前記画像送信装置2Aは、被写体4の画像を撮影する例えばカメラの如き撮像手段20と、この撮像手段20で撮影された画像を一時保存するための例えば揮発メモリの如き画像プール21と、画像受信装置側3Aから伝送されてくる要求情報を受け取る要求情報受信手段22と、画像プール21に一時保存されている画像から切り出した画像を各受信者に振り分ける画像配送手段23と、各受信者に画像を送信するための複数の送信手段24とを具備している。

【0020】画像プール21には、画像受信装置3Aで表示される画像より広範囲の画像が保存されるようになっている。

【0021】画像配送手段23は、受信者5が要求する画像の拡大率・範囲情報である要求情報に基づいて、画像プール21に一時保存されている広範囲の画像から、画像受信装置3Aに伝送する画像を切り出し、その画像を拡大又は縮小して各受信者5に振り分けるものである。

【0022】前記画像受信装置3Aは、画像送信装置2Aより送られてくる画像を受け取る受信手段30と、この受信手段30で受け取った画像を受信者に表示する例えばディスプレイの如き表示手段31と、受信者5の要求する画像の拡大率・範囲情報である要求情報を検知する要求情報検知手段32と、この要求情報検知手段32が検知した要求情報を画像送信装置2Aの要求情報受信手段22に送信する要求情報送信手段33とを具備している。

【0023】要求情報検知手段32は、図示しないマウス、画像拡大釦及び画像縮小釦を備えている。受信者によるマウスの操作により、表示手段31に表示されている画面上で見たい画像の中心位置を指定した後、画像の拡大率を変更したい時には画像拡大釦又は画像縮小釦を押下することにより、画像の拡大率・範囲を検知するようになっている。なお、画像拡大釦又は画像縮小釦は、それを押下している間は、拡大率が増加又は減少し続けるようになっている。

【0024】次に、第1の実施例の画像送信システム1Aの動作を説明する。

【0025】まず、画像送信装置2Aから画像が各画像受信装置3Aに送信されると、その画像は、受信手段30により受信され、表示手段31に表示される。

【0026】ところで、画像送信装置2Aでは、現在、画像受信装置3Aの表示手段31に表示している画像よ

り広範囲の画像を撮影手段20、例えば広角レンズを用いて撮影しているとする。この撮影手段20で撮影して得られた広範囲の画像は、画像プール21に一時保存される。

【0027】一方、画像受信装置3Aの要求情報検知手段32は、受信者5の要求する拡大率・範囲の要求情報を常に検知している。

【0028】そこで、受信者5は、表示手段31に表示される画像を見て、マウスの操作により、見たい画像の中心位置を指定した後、画像の拡大率を変更したい時には画像拡大釦又は画像縮小釦を押下して、自分の要求する画像の拡大率・範囲を指定する。その拡大率・範囲の要求情報は、要求情報検知手段32にて検知され、要求情報送信手段33により画像送信装置2Aの要求情報受信手段22に送信される。

【0029】画像配送手段23は、複数の画像受信装置3Aより送信されてくる要求情報に基づいて、画像プール21に一時保存されている広範囲の画像から、対応する画像を切り出し、その画像を拡大又は縮小する。ここで受信者が画像拡大釦又は画像縮小釦を押下し続けると、画像配送手段23は、釦を押下している間指定された位置を中心として画像を拡大又は縮小する。そして画像配送手段23は、その拡大又は縮小した画像に対応する送信手段24を介して画像受信装置3Aに送信する。

【0030】このような第1の実施例の画像送信システム1Aによれば、多数の画像受信装置3Aに画像を送信する場合であっても、各受信者5の意思に添った画像を各表示手段31に表示することが可能となり、例えば、図1中Aで示す受信者の画像受信装置3Aの表示手段31には、図2に示す画像が表示され、図1中Bで示す受信者の画像受信装置3Aの表示手段31には、図3に示す画像が表示される。

【0031】図4は本発明の画像送信システムの第2の実施例を示すブロック図である。

【0032】このシステム1Bは、画像送信装置2Bと、複数の画像受信装置3Bとから構成されている。

【0033】前記画像送信装置2Bは、第1の実施例と同様の撮像手段20、画像プール21及び送信手段24と、画像プール21に一時保存されている広範囲の画像から、画像受信装置3Bに送信するための複数の画像を予め切り出す画像切出し手段25と、この画像切出し手段25で切り出された複数の画像を一時保存しておく画像メモリ26と、画像受信装置3B側から伝送されてくる要求情報を受け取る要求情報受信手段27と、画像メモリ26に一時保存されている複数の画像の中から選出した画像を各受信者に振り分ける画像配送手段28とを具備している。

【0034】画像配送手段28は、受信者5が要求する画像の拡大率・範囲情報である要求情報に基づいて、画像メモリ26に保存されている複数の画像の中から、画

像受信装置2Bに伝送する画像を選び出し、その画像を拡大又は縮小して各受信者に振り分けるものである。

【0035】前記画像受信装置3Bは、第1の実施例と同様の受信手段30及び表示手段31と、受信者5の要求する画像の拡大率・範囲情報である要求情報を検知する要求情報検知手段34と、この要求情報検知手段34が検知した要求情報を画像送信装置2Bの要求情報受信手段27に送信する要求情報送信手段35とを具備している。

【0036】要求情報検知手段34は、図示しない画像拡大釦及び画像縮小釦を備えている。受信者が、表示手段31に表示されている画面中見たい位置に視線を移動して画像の中心位置を指定した後、画像拡大釦又は画像縮小釦を押下することにより、画像の拡大率・範囲を検知するようになっている。なお、画像拡大釦又は画像縮小釦は、それを押下している間は、拡大率が増加又は減少し続けるようになっている。

【0037】次に、第2の実施例の画像送信システム1Bの動作を図4、図5を参照して説明する。

【0038】まず、画像送信装置2Bから画像が各画像受信装置3Bに送信されると、その画像は、受信手段30により受信され、表示手段31に表示される。

【0039】ところで、画像送信装置2Bでは、現在、図5に示すように、画像受信装置3Bの表示手段31に表示している画像P1より広範囲の画像P0を撮影手段20、例えば広角レンズを用いて撮影しているとする。この撮影手段20で撮影して得られた広範囲の画像P0は、画像プール21に一時保存される。画像切出し手段25では、図5に示すように、予め人の顔を中心とする画像など、人が注目するような点を中心とする画像P3を複数切り出しておき、画像メモリ26に一時保存しておく。

【0040】一方、画像送信装置2Bの要求情報検知手段34は、受信者5の視線情報を常に検知している。

【0041】そこで、受信者5が、表示手段31で表示されている画像P1を見て、例えば右上にある人の顔の部分に視線を移動して見たい画像の中心位置を指定した後、画像の拡大率を変更したい場合には画像拡大釦又は画像縮小釦を押下して、自分の要求する画像の拡大率・範囲を指定する。その拡大率・範囲の要求情報は、要求情報検知手段34にて検知され、要求情報送信手段35により画像送信装置2Bの要求情報受信手段27に送信される。

【0042】画像配送手段28は、複数の画像受信装置3Bから送信されてくる要求情報に基づいて、画像メモリ26に一時保存されている複数の画像P3から、受信者5により表示画像上で指定された視線位置を中心とする画像に最も近いものを選び、その画像P3を拡大又は縮小する。そして画像配送手段28は、その拡大又は縮小した画像に対応する送信手段24を介して画像受信装

置3Bに送信する。

【0043】このような第2の実施例の画像送信システム1Bによれば、多数の画像受信装置3Bに画像を送信する場合であっても、各受信者5の意思に添った画像を各表示手段31に表示することが可能となる。また、受信者5の意思を反映した画像は、受信者が視線をゆっくり移動させればゆっくりとスクロールし、視線を急激に移動すれば希望する範囲の画像が即座に表示される。つまり、人が通常目を動かして物を見る時のように、目の移動速度が表示する画像の移動速度に反映されるのである。また、受信者5が多い場合は、受信者の要求情報を受け取った後、広範囲の画像から各受信者5の要求情報に基づいた画像を切り出していたのでは、切り出し作業に時間を要し、動画に対応することが難しくなるが、本実施例では予め受信者5が要求しそうな画像を用意しておくことにより、受信者5が多い場合にも即座に対応することができる。

【0044】図6は本発明の画像送信システムの第3の実施例を示すブロック図で、第2の実施例と異なる画像送信装置2Cだけを示す。また、第2の実施例と同一の機能の有するものについては、同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0045】この画像送信装置2Cは、第2の実施例の一つの撮像手段20を複数用意し、これら複数の撮影手段20で撮影された複数の画像を広範囲の画像に合成するための画像合成手段29を加えたものであり、他は第2の実施例と同様の画像プール21、送信手段24、画像切出し手段25、画像メモリ26、要求情報受信手段27及び画像配送手段28を具備している。

【0046】この画像合成手段29は、複数の撮像手段20で撮影された複数の画像を合成し、表示手段8に表示している画像範囲より広範囲の合成画像を作成し、その合成画像を、画像プール21に一時保存するものである。

【0047】このような第3の実施例の画像送信システムによれば、第2の実施例と同様の効果を奏する。

【0048】なお、広範囲の撮像手段としては、第2の実施例のように一つの撮像手段20、例えば広角レンズで撮影したものでもよく、この第3の実施例のように複数の撮像手段20で撮影した複数画像を合成したものでよい。第3の実施例の方が、同じ画素数のCCD素子を使用した場合に、第2の実施例の広角レンズで撮影したものに比べ、空間周波数特性が良いという利点があ

る。

【0049】なお、本発明は上記実施例に限定されず、その要旨を変更しない範囲内で種々に変形実施できる。

【0050】

【発明の効果】以上詳述した請求項1記載の発明によれば、受信者の要求する画像の拡大率・範囲情報を受信側から送信側に送信して、送信側でその要求された画像を作成し、受信側に送信しているの、受信者の意思を反映した拡大率・範囲の画像を得ることが可能となると共に、送信側で表示される画像より広範囲の画像を受信側に送って受信側で画像を作成する方法に比べ、送信する伝送量が少なくて済む。

【0051】また、請求項2記載の発明によれば、受信者の要求情報を受けとった後、広範囲の画像から画像受信装置に送信する画像を切り出す方法に比べ、切り出し作業に要する時間が短縮され、動画に対応することが容易となり、受信者が多い場合にも即座に対応することができる。

【0052】また、請求項3記載の発明によれば、受信者が表示画面の関心部分に視線を送ることにより、その関心部分を中心とした画像が得られ、要求情報の入力操作を簡略化できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像送信システムの第1の実施例を示すブロック図である。

【図2】表示手段の表示例を示す図である。

【図3】表示手段の表示例を示す図である。

【図4】本発明の画像送信システムの第2の実施例を示すブロック図である。

【図5】第2の実施例の動作を説明するための図である。

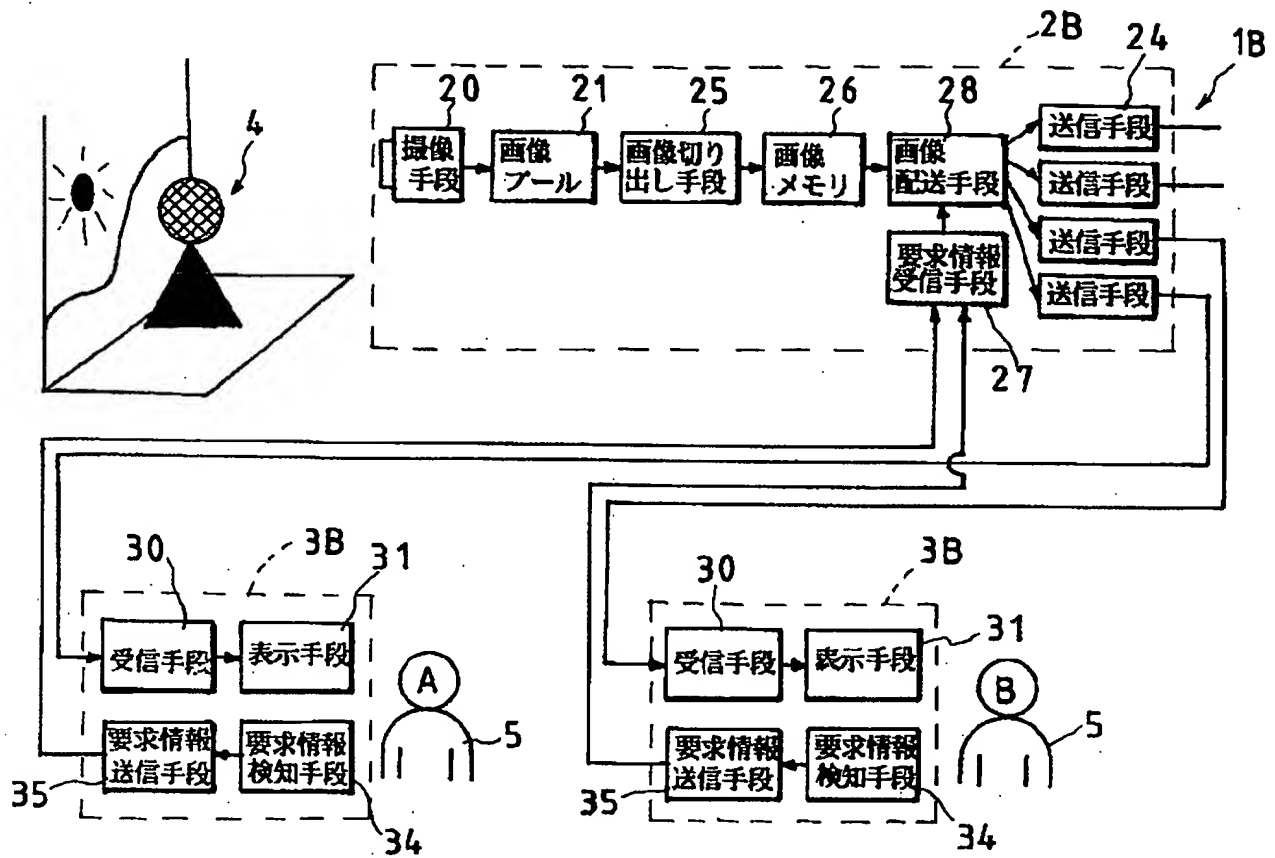
【図6】本発明の画像送信システムの第3の実施例を示す要部ブロック図である。

【符号の説明】

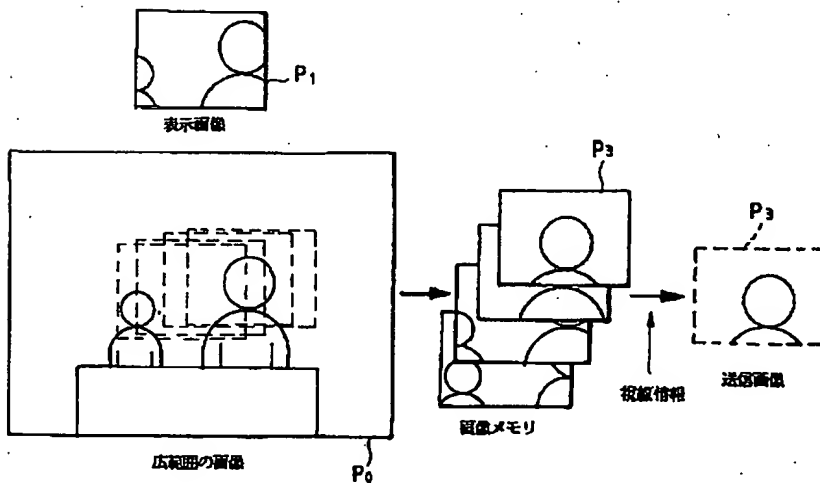
- 1 A, 1 B 画像送信システム
- 2 A, 2 B, 2 C 画像送信装置
- 3 A, 3 B 画像受信装置
- 20 撮像手段
- 21 画像プール
- 24 送信手段
- 28 画像配送手段
- 32, 34 要求情報検知手段
- 33, 35 要求情報送信手段



【図4】

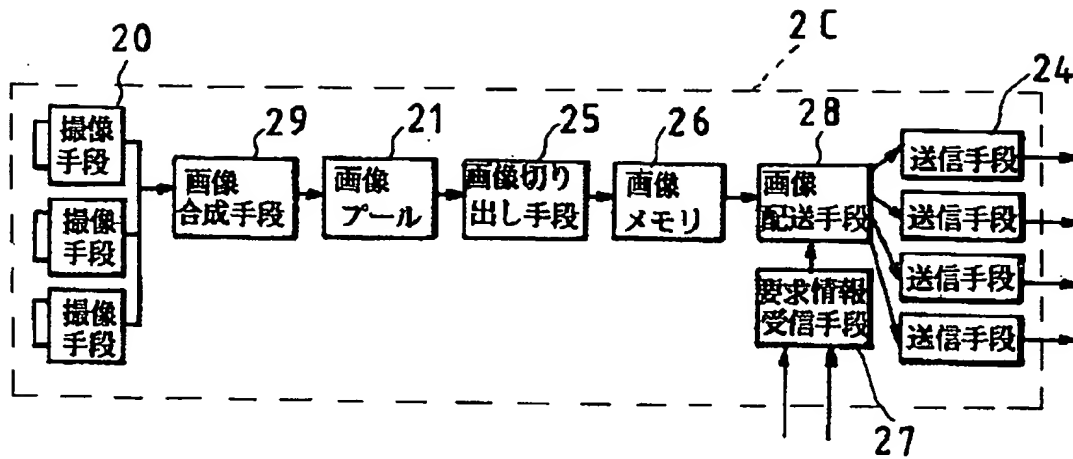


【図5】





【図 6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

G 0 9 G 5/36

H 0 4 N 7/173

識別記号

5 2 0 E 9471-5G

庁内整理番号

7251-5C

F I

技術表示箇所